

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1924

THÈSE

N°
269

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

Alphonse RAKOTOMALALA

de la Faculté de Paris

Diplômé de l'Institut de Médecine Coloniale
de l'Université de Paris

Né le 16 Janvier 1896, à Fihaonana (Madagascar)

LA FIÈVRE RÉCURRENTÉ

(TICK - FEVER)

A MADAGASCAR

Président : M. E. TEISSIER, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1924

102

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1924

THÈSE

N°

269

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

Alphonse RAKOTOMALALA

de la Faculté de Paris

Diplômé de l'Institut de Médecine Coloniale

de l'Université de Paris

Né le 16 Janvier 1896, à Fihaonana (Madagascar)

LA FIÈVRE RÉCURRENTÉ

(TICK - FEVER)

A MADAGASCAR

Président : M. E. TEISSIER, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1924



LE DOYEN... M. ROGER.

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie.....	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale.....	CUNÉO.
Physiologie.....	Ch. RICHET.
Physique médicale.....	André BROCA.
Chimie organique et chimie générale.....	DESGREZ.
Bactériologie.....	BEZANÇON.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.....	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale.....	SICARD.
Pathologie chirurgicale.....	LECÈNE.
Anatomie pathologique.....	LETULLE.
Histologie.....	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale.....	RICHAUD.
Thérapeutique.....	CARNOT.
Hygiène.....	Léon BERNARD.
Médecine légale.....	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée.....	ROGER.
Clinique médicale.....	GILBERT.
	CHAUFFARD.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale....	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	TEISSIER.
Clinique chirurgicale.....	DELBET.
	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique.....	De LAPERSONNE.
Clinique urologique.....	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements.....	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.....	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	BROCA Auguste.
Clinique thérapeutique médicale.....	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	DUVAL.
Clinique propédeutique.....	SERGENT.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI..... Pathologie médicale
 ALGLAVE..... Pathologie chirurgicale.
 AUBERTIN.... Pathologie médicale.
 BASSET..... Pathologie chirurgicale.
 BAUDOUIN.... Pathologie médicale.
 BINET..... Physiologie.
 BLANCHETIÈRE Chimie biologique.
 BRANCA..... Histologie.
 BRULÉ..... Pathologie médicale.
 BUSQUET..... Pharmacologie et ma-
 tière médicale.
 CADENAT..... Pathologie chirurgicale.
 CHAMPY..... Histologie.
 CHIRAY..... Pathologie médicale.
 CLERC..... Pathologie médicale.
 DEBRÉ..... Hygiène.
 I. de JONG.... Anatomie pathologique.
 DUVOIR..... Médecine légale.
 ÉCALLE..... Obstétrique.
 FIESSINGER... Pathologie médicale.
 FOIX..... Pathologie médicale.
 GARNIER..... Pathologie expériment^{le}.
 HARVIER..... Pathologie médicale.
 HEITZ-BOYER.. Urologie.
 HOVELACQUE.. Anatomie.
 JOYEUX..... Parasitologie.

MM.

LABBÉ (Henri). Chimie biologique.
 LARDENNOIS.. Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER.... Obstétrique.
 LEMAITRE.... Oto-rhino-laryngologie.
 LEMIERRE.... Pathologie médicale.
 LÉVY-SOLAL... Obstétrique.
 LHERMITTE... Pathologie mentale.
 LIAN..... Pathologie médicale.
 MATHIEU..... Pathologie chirurgicale.
 METZGER..... Obstétrique.
 MOCQUOT..... Pathologie chirurgicale.
 MONDOR..... Pathologie chirurgicale.
 MOURE..... Pathologie chirurgicale.
 MULLON..... Histologie.
 PHILIBERT... Bactériologie.
 RIBIERRE.... Pathologie médicale.
 RICHET Fils... Physiologie.
 ROUVIÈRE.... Anatomie.
 STROHL..... Physique médicale.
 TANON..... Pathologie médicale.
 TIFFENEAU... Pharmacologie et ma-
 tière médicale.
 VAUDESCAL... Obstétrique.
 VERNE..... Histologie.
 VILLARET.... Pathologie médicale.
 WELTER..... Ophtalmologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

CAMUS..... Physiologie.
 GOUGEROT.... Pathologie médicale.
 GUÉNIOT..... Obstétrique.

MM.

RETTERER.... Histologie.
 ROUSSY..... Anatomie pathologique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.

AUVRAY..... Clinique chirurgicale.
CHEVASSU Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE Clinique médicale.
LEREBOULLET. Clinique médicale infan-
tile.
LÉRI Clinique médicale.
LÉPER Clinique médicale.

MM.

OMBRÉDANNE. Clinique chirurgicale in-
fantile.
PROUST Clinique chirurgicale.
RATHERY..... Clinique médicale.
SCHWARTZ ... Clinique chirurgicale.
TERRIEN..... Cliniq. ophtalmologique.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM MAUCLAIRE, agrégé.....	{ Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY.....	
N.	
LEDOUX-LEBARD.....	
	Stomatologie.
	Éducation physique.
	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MA GRAND'MERE

A MON GRAND-PERE

A MES SŒURS

A MA MERE

A MON PERE BIEN AIMES

*Bien faible témoignage d'affec-
tion et d'éternelle reconnaissance
pour le grand sacrifice auquel vous
vous êtes astreints pendant ces
quatorze années de séparation,
pour moi.*

A MONSIEUR ANDRÉ CHAZEL,

Directeur de l'Ecole Paul Minault, Tananarive.

*En faible reconnaissance des
marques d'encouragement et d'inté-
rêt que vous avez toujours témoi-
gné en ma faveur tant à Madagas-
car qu'en France, pour mon bien
moral et intellectuel.*

A MES AMIS

*Que chacun de vous trouve ici
ma faible reconnaissance pour tout
ce que vous avez fait pour moi.*

*Vous m'avez largement ouvert vo-
tre foyer et c'est grâce à ce té-
moignage d'affection que j'ai pu
oublier ma solitude.*

*Grâce à vous j'ai connu la fa-
mille française dont je ne cesserai
jamais de louer l'esprit de bonté
et de désintéressement.*

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR NATTAN-LARRIER

Professeur de Protistologie pathologique
au Collège de France.

A MON PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TEISSIER

Médecin à l'hôpital Claude-Bernard,
Membre de l'Académie de Médecine,
Officier de la Légion-d'honneur.

A MES JUGES

AVANT-PROPOS

Lorsque le terme arrive enfin des longues études faites loin du pays natal, c'est un sentiment intense de reconnaissance qui se dégage et se concentre au plus profond de soi à l'égard de ceux qui ont aidé, dirigé ou conseillé au cours des années maintenant accomplies.

Notre reconnaissance est très grande à l'égard de M. le professeur Nattan-Larrier qui a bien voulu nous guider dans le choix de notre sujet de thèse, thèse qui ne pouvait que traiter de notre pays natal. Nous avons emprunté à ses leçons du collège de France de nombreux documents sur les caractères cliniques de la fièvre récurrente à Madagascar, sur le spirochète qui la détermine et sur la biologie de l'*ornithodoros moubata*; c'est dire combien nous lui devons et lui adressons l'expression de notre profonde gratitude.

Cette reconnaissance va vers M. A. Chazel qui, dès les premiers jours, dès Tananarive où son école accueillit nos premiers efforts, s'est sans cesse prodigué pour nous, mieux qu'un maître, autant qu'un père; c'est lui qui nous accompagne dans notre voyage pour France en août 1910; c'est lui qui nous fait entrer deux mois après au Lycée de Nîmes; c'est lui qui nous ouvre sa famille et nous procure cette ambiance familiale si chère et si agréable au jeune isolé; c'est lui qui, de Tananarive ou

en France nous soutient constamment de toute son affection.

Cette reconnaissance va aussi vers nos professeurs des Lycées de Nîmes et de Tournon qui nous ont accueilli avec sympathie et, maîtres indulgents et affectueux, ont fait tous leurs efforts pour nous inculquer l'essence de la culture française, reconnaissance émue qui va plus particulièrement à M. le professeur Maluski et à M. le pasteur C. Rauzier. Puis, les examens de baccalauréat finis, viennent les premières années de faculté passées à l'Université de Lyon. Professeurs, médecins des hôpitaux, internes nous ouvrent largement leurs services; ce sont les leçons de clinique des uns, si claires, si magistrales; ce sont les conseils des autres si affectueux, si précieux. Et à tous les souvenirs que nous emportons de ces longues années, se mêle une reconnaissance infinie pour tous ceux-là qui nous ont ainsi guidé dans nos études médicales et ont contribué dans la plus large mesure à nous donner les notions les plus hautes de cette belle science française avec laquelle nous tâcherons de soulager et de guérir nos compatriotes souffrants au pays natal.

La dernière étape de nos études a été l'Université de Paris. Là aussi nous avons trouvé pendant notre court séjour, de la part de nos maîtres du Collège de France et de la Faculté de Médecine la plus large hospitalité, hospitalité particulièrement agréable à l'Institut de Médecine Coloniale. Et nous revoyons avec émotion nos heures de travaux pratiques, ces heures où, penchés sur le microscope, sous l'œil vigilant de nos préparateurs, nous étudions les microbes ou les parasites que, bientôt, nous

aurons à combattre. Et là ce sont les explications claires, illustrées, de M. le professeur agrégé Tanon qui dirige nos manipulations, ou les enseignements précis de M. le professeur Brumpt.

Une ultime reconnaissance ira vers notre président de thèse, les membres du Jury et nos lecteurs qui voudront bien nous accorder beaucoup de leur indulgence; nous aurions voulu leur présenter un exposé clair, minutieux et concis; il nous est arrivé bien souvent de faillir à notre tâche.

Et maintenant à la veille de notre départ, qu'il nous soit permis d'exprimer notre immense regret de quitter la terre de France où tant de chaudes sympathies se sont révélées, et aussi avec la joie de revoir bientôt le sol natal et tous ceux qui nous sont bien chers, le légitime orgueil de pouvoir apporter à notre tour les bienfaits de la science française au vieux plateau Malgache.

LA FIÈVRE RÉCURRENTÉ

(TICK-FEVER)

A MADAGASCAR

INTRODUCTION

Madagascar à peine ouverte à l'influence européenne offre déjà un intérêt croissant à tous les chercheurs scientifiques. En effet, elle possède un sous-sol admirable qui sollicite l'attention des minéralogistes et des géologues avec une flore et une faune d'une richesse vraiment déconcertante. Elle possède des spécimens particuliers comme les multiples lémuriens et ses curieux aye-ayes, ses fameux arbres du voyageur, les ornementales ravenales.

Longtemps isolée du reste du monde de par sa situation insulaire, elle a d'ailleurs en quelque sorte acquis une individualité propre; et ce qu'elle possède en communauté avec les autres pays a très souvent acquis du fait d'une longue évolution des caractères différentiels dont l'étude systématique et combien intéressante n'a encore été que commencée. Bien des groupements scientifiques y travaillent : nous parlerons en particulier de l'assistance médicale indigène de Madagascar, création de l'illustre Général Galliéni qui, tout en poursuivant

inlassablement sa lutte constante contre les causes normales de dépérissement de la race malgache, contribue aussi dans une large mesure à l'étude de toutes les particularités médicales de la Grande Ile. Il est curieux de remarquer d'ailleurs que bien souvent les maladies qui sévissent dans l'île sont des maladies importées et non pas indigènes.

Chaque invasion — et ces invasions ont été nombreuses comme le montre l'étude ethnographique de l'île — a en quelque sorte amené ses maladies.

En dernier lieu, l'ouverture intégrale du pays au commerce mondial y a introduit bien des maladies des pays voisins, comme la peste venue de l'île Maurice; mais la plupart ont acquis à Madagascar des caractères nouveaux ou du moins assez nettement différenciés.

Dans cette catégorie de maladies rentre la fièvre récurrente malgache, apparentée à la fièvre récurrente africaine, tant par ses caractères que par son origine probable dont nous voulons dans cet exposé succinct dégager les points essentiels.

Nous voulons rendre hommage à MM. Thézé, Lamoureux et Suldey, qui ont examiné et étudié avec un esprit sagace, la fièvre récurrente malgache. Nous avons emprunté de leurs observations, de précieux documents.

HISTORIQUE — DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE

Fièvre récurrente malgache ? La dénomination serait plutôt générale, donc fausse, car nous sommes porté à penser que la fièvre récurrente malgache est plutôt uniquement sakalave.

Si l'on se bornait au seul fait que la tique, cause de cette fièvre, est dénommée avec d'autres ixodes : Kongona, on pourrait penser que la fièvre récurrente, fièvre due au kongona est malgache; seulement les observations recueillies jusqu'à ce jour démontrent clairement que cette fièvre récurrente est due à un ornithodorus moubata qui est spécial à la côte et au Midland sakalave.

Cet ornithodorus sakalave porte d'ailleurs une épithète spéciale; elle est dite kongo-morina, et ce nom selon les usages indigènes, caractérise totalement notre ornithodorus moubata.

Kongo-morina serait une altération de kongo-makoa et ce nom expliquerait la parenté évidente de la fièvre récurrente de Madagascar avec la fièvre récurrente d'Afrique : kongo-makoa c'est-à-dire kongona des Makoas; cette tique est donc d'origine africaine.

Les Makoas sont en effet des peuplades africaines dénommées « Masombiky » par les autres indigènes, probablement apparentées aux Cafres et aux Zoulous de la côte de Mozambique, qui, au cours des siècles — il semble qu'il faut remonter jusqu'au dixième siècle (Gautier) —

ont été l'objet d'une traite continue. Les négriers arabes ont débarqué avec leurs boutres légères à Madagascar comme d'ailleurs sur toutes les escales du Grand Lac intérieur océanique que forment l'Afrique, Madagascar et l'Inde — des centaines d'esclaves makoas, leur trafic s'étant particulièrement intensifié un peu avant la formation de la division navale de l'océan Indien.

Les Makoas se sont ensuite répandus dans tout le pays intérieur, s'infiltrant parmi les populations indigènes, se mêlant avec elles et leur apportant leurs maladies. Ils ont apporté avec eux leurs tiques infestées, absolument comme plus tard les sénégalais de l'armée de la Conquête, apporteront leurs chiques; et c'est ainsi que la tique africaine est devenue le kongo-morina : tique de la fièvre récurrente de Madagascar.

Une curieuse version du folklore local parle de ces tiques infestées appelés poroponjy comme défense employée par les Wazimbasy, alors habitants de la région, race faible et peu guerrière contre leurs belliqueux et puissants voisins, les Sakalaves. Une telle version jointe à l'idée de son origine Makoa indiquerait donc une existence relativement ancienne de l'*ornithodoros moubata* dans le pays; c'est ce que confirme R. Drury le fameux navigateur anglais rescapé d'un naufrage en 1702 et qui dût rester dans l'île plus ou moins captif des Sakalaves pendant de très longues années. Il mentionne en effet dans sa « Relation de voyage et de captivité à Madagascar », une maladie due à la piqure d'un insecte semblable à la tique des vaches et très redoutée des indigènes : « Il y a fort peu de Sakalaves, écrit-il, qui consentent à

Fievre recurrente à Ornithodoros Moubata

Madagascar.

Canal de Mozambique.



séjourner dans les maisons de Wazimbas par crainte d'un insecte semblable à la tique des vaches qui se rencontre fréquemment sur le bétail et que l'on appelle poroponjy. Cet insecte ne se trouve que chez les Wazimbas qui l'élèvent à dessein pour que les Sakalaves n'entrent point dans leurs maisons...

...Or les gens qui sont mordus par les poroponjy en sont malades pendant six semaines ou deux mois; ces insectes s'attachent à la peau ou même se glissent dessous; mais une fois qu'on a été mordu et malade on n'a plus à les redouter et on n'est plus incommodé par la suite, si nombreux qu'ils soient ».

Remarquons que R. Drury emploie pour la désignation de ces tiques le terme poroponjy qui appartient au dialecte Wazimba et qui semblerait donner une curieuse confirmation à la version folklorienne relative à l'*ornithodorus moubata*.

Les observations de R. Drury sont les seules que nous ayons de ces temps sur l'*ornithodorus moubata*. Il faut attendre la pénétration européenne avant que la question de la tique sakalave soit à nouveau agitée.

Thézé la signale en 1911 chez une jeune Sakalave, originaire de Marovoay (Hinterland Sakalave), soignée à l'Institut Pasteur de Tananarive. Lamoureux en 1912-1913, alors médecin-inspecteur de l'Assistance Médicale Indigène dans la région de Majunga, en plein pays sakalave, fait une étude détaillée de la maladie des tiques. Plus tard, en 1916, Suldey poursuit une étude des plus complètes et délimite l'origine, le mode de propagation

et l'extension de la maladie. C'est beaucoup grâce à ses efforts que l'on sait à peu près exactement quelles parties des provinces de Majunga et de Morondava, sont aujourd'hui infestées.

Il semble que l'*ornithodoros moubata* est localisé dans la partie ouest malgache sur une région côtière qui va de Morondava à Majunga, entre les cours inférieurs de la rivière Morondava et du fleuve Betsiboka, région qui serait bordée vers l'est par les derniers contreforts du Plateau Central Malgache. Les observations les plus nombreuses citent surtout le bassin de la Tsiribihina, le district de Maintirano, le cercle de Besalampy, le district de Soalala et certaines parties de la province de Majunga dont le district de Marovoay. Il semble que la maladie ait pour foyer initial, le village de Soalala pour de là infester le pays suivant des zones concentriques où son intensité décroît à mesure que l'on s'éloigne vers la périphérie. Cette distribution géographique s'explique très bien par la considération de la nature du terrain et les conditions de vie de la tique.

Toute la région Ouest de Madagascar est, en effet, d'origine sédimentaire; elle est particulièrement dûe, à la hauteur du cap Saint-André, à un lent exhaussement du sol qui a formé tout le Ménabé, la pointe de Milanja et le pays de Mahilaka, a détruit le lac d'Ankavandra et a réduit considérablement le lac Kinkomy. Toute la région infestée par la fièvre récurrente, est une région sinon de plaine, du moins de terrains sédimentaires. Le sol est sablonneux, ou alluvionnaire, ou argileux, c'est-à-dire essentiellement friable, particulièrement propice à l'habi-

tat de la tique qui y vit et s'y reproduit dans des conditions très favorables.

Il importe d'ailleurs de remarquer que la limite géographique de l'infection est une limite naturelle constituée par des massifs parallèles à la côte de nature essentiellement différente de celle du bas pays, depuis la chaîne calcaire du Betsabory jusqu'aux massifs d'Ambato et de l'Ankirihitra en passant par les plis calcaires du Bémahara, les collines d'Ambongo et les contreforts gneissiques de Makarainga. Au-delà de cette ligne, en quelque sorte sans solution de continuité, cesse l'activité de la tique; il semble qu'elle s'accommode mal à la nature du terrain qui n'est plus sédimentaire. Cette distribution peut également trouver une explication dans les conditions de propagation possible de la tique.

En admettant l'hypothèse développée précédemment de la provenance africaine de l'*ornithodorus*, nous pouvons considérer Maintirano, Tambohorano et Béravina, points de débarquement des esclaves Makoas, comme étant les premiers centres de l'infection.

Comment alors la maladie a-t-elle gagné toute cette région, résultant de l'exhaussement de l'antique golfe de Bouéni ? Le mode de propagation est certainement le mode ordinaire de propagation avec quelques caractères spéciaux déterminés par les coutumes du pays. Les indigènes habitent des cases construites en bambous ou en écorces de ravenales, dont le plancher est à même le sol ou légèrement exhaussé de quelques centimètres. Les murs et le plancher constituent ainsi, pour les tiques, des gîtes naturels très efficaces et leur permettant, par les trous

et les joints, des communications faciles avec l'extérieur. Les tiques pullulent ainsi dans tous les villages; invisibles le plus souvent le jour, elles sortent la nuit. Il est d'ailleurs facile de les trouver dans leurs gîtes poussiéreux ou crasseux de suie.

« A l'aide d'un morceau de bois, dit Suldey, on gratte doucement, et par petits coups, le sol de la case, et cela surtout dans les coins ou le long des murailles, là où existent des petits amas poussiéreux. En rejetant doucement la poussière on arrive à projeter en même temps, des ornithodorus, que l'on reconnaît à leur couleur gris ardoisé, leur forme ovulaire; d'abord immobilisés par le choc, ils ont vite fait de reprendre leur activité pour essayer de s'enfuir. La nuit, on les découvre plus facilement, car ils sortent de leur cachette et circulent tout le long du bas des murailles et sur le sol, à la recherche de leur proie, c'est-à-dire du dormeur étendu par terre ».

Les cases primitives, habitat de choix pour les tiques, comportent comme mobiliers des nattes multiples qui servent à la fois de tables, de sièges et de lits. Et dans de telles conditions, il est particulièrement facile aux tiques de se nourrir sur les habitants, surtout aux heures de sommeil, et de leur transmettre ainsi la fièvre récurrente. De plus, lorsque repues, elles peuvent rester enfouies dans les plis des vêtements qui s'y prêtent très bien, Salaka (cache-sexe) ou Lamba. Et les tiques emportées par les indigènes, d'un point à l'autre du pays, ont ainsi, peu à peu, infesté tout cet hinterland occidental de l'Ile.

La propagation a été surtout facilitée par les com-

munications, le long des gîtes d'étapes; le pays ne comporte en effet — ou du moins ne comportait — pas de route, et les voyages se faisaient par étapes qui forçaient les hommes à s'arrêter, et coucher dans les cases infestées de tiques : tous les gîtes d'étapes, de Maintirano à Morafénobé, de Besalampy à Bekodoka, de Soalala à Marovoay, de Bokarano à Andranomavo, sont particulièrement des foyers de fièvre récurrente.

La propagation a été facile aussi le long des fleuves Tsiribihina, Morondava, Manamba, Manambaho, Sambao, Manombo, Andranomavo, où les Sakalaves bâtissent généralement leurs villages et qui constituent encore les meilleures voies de communication entre les diverses agglomérations. C'est ainsi que la tique s'est répandue probablement des foyers primitifs pour gagner peu à peu le pays, et suivant les cas la maladie s'est peu à peu atténuée dans sa marche concentrique progressive vers l'intérieur, ou bien a trouvé des régions propices, comme c'est le cas pour Soalala, qui semble même, d'après Suldey, être devenu le foyer le plus intense actuel de la maladie. Une question se pose alors naturellement : dans de telles conditions, la maladie n'aurait-elle pas dû gagner tout le reste du pays ?

Les observations sont catégoriques, la maladie se borne au pays sakalave. Nous avons laissé entrevoir que la différence de structure des terrains pourrait contribuer à l'arrêt de la propagation de la maladie; les gneiss, les terrains éruptifs et la latérite compacte des chaînes limitrophes n'étant pas aussi favorables que le sable ou les

alluvions récentes à la ponte et à l'éclosion des œufs de l'*ornithodorus*.

D'ailleurs, la propagation n'a pu être facile que dans le pays Sakalave lui-même. Les échanges entre le Ménabé et le reste de l'île ont été en effet, relativement restreints ; difficultés de communication à cause des chaînes montagneuses absolument continues de Bemahara et du Bongolava, relations commerciales presque nulles jusqu'à la fin du siècle dernier, animosités constantes qui dressaient les Sakalaves contre les peuplades voisines, Antakaranes, Hovas et Vezos et qui limitaient à un strict minimum, les migrations d'hommes ou de familles. Toutes ces causes ont tendu à isoler le pays Sakalave du reste de la Grande Ile, et par conséquent, la fièvre récurrente. Toutefois, les échanges étant actuellement plus actifs, rien ne prouve que dans un avenir plus ou moins récent, des foyers nouveaux de fièvre récurrente ne puissent se révéler dans le reste de l'Ile.

ETUDE CLINIQUE (1)

Après la piquûre de la tique, il se passe un certain nombre de jours avant l'apparition de l'accès de fièvre. Cette période d'incubation difficile à déterminer exactement, semble cependant varier de 6 à 15 jours. C'est une période silencieuse pendant laquelle aucun symptôme particulier n'inquiète le malade.

La période d'invasion est déjà commencée lorsque le malade se présente à l'examen du médecin, et la fièvre est déjà installée.

Le début de cette fièvre est souvent accompagnée de symptômes variés et inconstants, mais parfois très marqués.

Le malade se plaint d'une céphalalgie et d'une rachialgie intense avec courbature; la démarche est traînante; le malade accuse quelquefois un état de prostration très marqué;

La langue saburrale dénote un trouble gastro-intestinal avec constipation, mais jamais de diarrhée.

Les urines sont chargées, sans albumine.

La rate et le foie sont touchés dans la plupart des cas; leur hypertrophie est accompagnée d'une douleur spontanée ou à la pression.

On a pu noter quelques signes de congestions pulmonaires aux deux bases, avec dyspnée.

(1) Cette étude est basée sur les observations de Thézé, de Lamoureux et de Suldey.

Le faciès est congestionné.

Le pouls est rapide.

Mais ce ne sont là que des phénomènes inconstants, et ce qui caractérise surtout cet accès, c'est l'allure que prend la courbe thermique.

Dans la majorité des cas, la fièvre détermine, dès le premier jour, une élévation de température de 38° à 40° ; elle peut dépasser 40° , mais jamais 41° .

D'après les observations de Lamoureux sur 25 cas :

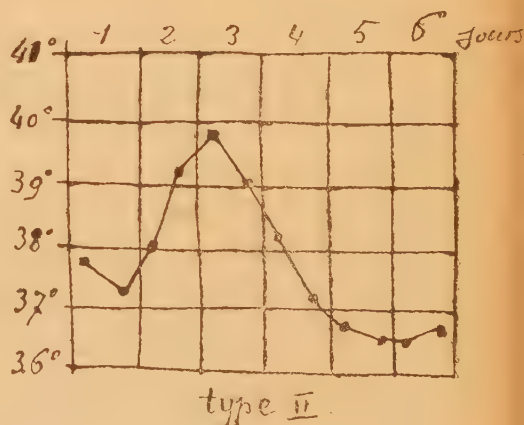
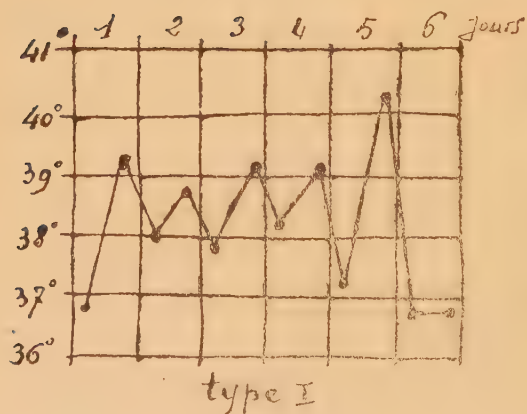
13 cas, la température était entre 40° et 41° .

11 cas, la température était entre 39° et 40° .

1 cas, la température était entre 38° et 39° .

La durée de cette période hyperthermique est en général supérieure à 24 heures; elle atteint fréquemment plus de 36 heures, et souvent même de 3 à 5 jours.

La courbe thermique présente alors deux types différents, que nous empruntons à Lamoureux :



a) l'un à oscillations quotidiennes régulières, marquées par des rémissions matinales, sans jamais descendre à la normale;

b) l'autre à marche continue progressivement ascendante, puis descendante jusqu'à la normale.

Le type I est le plus fréquent; la fièvre peut durer plus longtemps avec ou sans rémissions. La chute de température qui marque la fin de l'accès, peut être brusque ou en lysis.

Cette période d'apyrexie est caractérisée par une lassitude générale très marquée. Au bout d'un temps variable de pseudo-convalescence, qui peut s'étendre de 2 à 15 jours après la fin du premier accès, la fièvre peut réapparaître et constitue la rechute; mais ce n'est pas là une règle absolue.

On a pu noter des cas où la convalescence aboutit à la guérison complète. C'est ainsi que Lamoureux a mentionné deux cas de fièvre récurrente sans rechutes, soignés à l'hôpital de Majunga.

Observation I

Milian Déana, sergent de tirailleurs sénégalais, arrivé de Mahabo (cercle de Morondava). A fait le voyage à pied. Se présente à notre examen le 29 février 1912, au troisième jour de sa maladie.

Aspect clinique. — Température axillaire : 40°.

Rachialgie, céphalalgie intense; démarche traînante.

La rate est grosse et douloureuse. Constipation, pas de vomissements.

L'examen d'un frottis de sang périphérique décèle la présence de spirochètes courts à spirales lâches et bouclées. Pas d'hématozoaires du paludisme.

Le soir, la température atteint $40^{\circ}3$; le lendemain (2^e jour de l'observation), la température va de 38° le matin à 40° le soir. Le 3^e jour, elle tombe à $37^{\circ}7$ le matin et à la normale le soir.

A partir de cette date, le malade entre en convalescence. La température atteint encore une fois $37^{\circ}4$ le soir du 6^e jour, puis revient à la normale jusqu'à la guérison complète qui s'affirme au 10^e jour.

Apparition des spirochètes dans le sang périphérique : On les a vus pendant les trois premiers jours de l'observation et fort rares. Leur longueur n'a jamais dépassé 15 μ . avec 5 tours de spires, largeur : 0 μ . 1.

Observation II

C'est la femme du sergent Milian Déana.

Elle se présente le 8 mars 1912 dès le premier jour de sa maladie. Elle est à Majunga depuis 15 jours, venant de Mahabo (cercle de Morondava), par paquebot. Son arrivée a précédé de 8 jours, celle de son mari venu par voie de terre. Elle a donc cohabité 8 jours à Majunga avec son mari malade.

Aspect clinique. — Température axillaire : $37^{\circ}3$; état de prostration très marqué, démarche traînante.

L'examen du sang périphérique après coloration au Giemsa, décèle la présence de spirochètes courts (8 à 15 μ .) , dont un bon nombre à spirales lâches ou bouclées. Le soir du même jour, la température s'élève à 39°7 et les spirochètes sont plus abondants.

Le lendemain matin, la température se maintient à 39°7 pour tomber le soir au-dessous de ce chiffre jusqu'à la fin de la maladie qui se termine par guérison après 8 jours de convalescence.

Les spirochètes se sont montrés dans le sang périphérique pendant les premiers jours seulement.

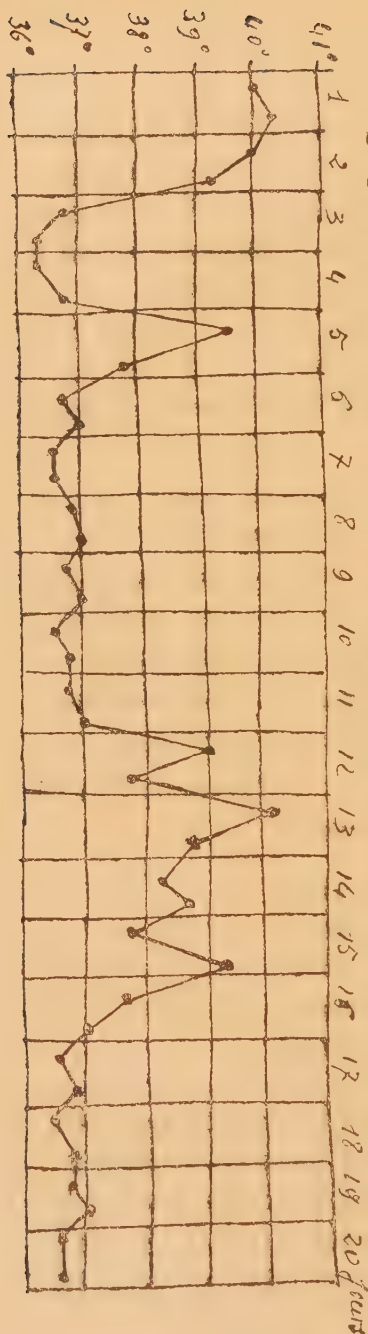
Inoculation. — 1° A la souris : l'inoculation intra-péritonéale de 1 cc. de sang pris dans la veine au premier jour, a été positive après trois jours d'incubation;

2° au lapin : l'inoculation dans les mêmes conditions est restée négative pendant 15 jours d'observation.

Sur les 25 cas qu'il a pu observer, Lamoureux a noté 7 cas sans rechute, tandis que dans :

- 11 cas il a observé 1 rechute.
- 1 cas il a observé 2 rechutes.
- 4 cas il a observé 3 rechutes.
- 1 cas il a observé 5 rechutes.
- 1 cas il a observé 6 rechutes.

Ces rechutes lorsqu'elles se manifestent plusieurs fois, leur succession après le premier accès ne présente pas une régularité absolue, comme les accès paludéens. De même, la durée de la fièvre des rechutes est très variable; elle est en général moins longue que celle de l'accès. Elle



est dans la plupart des cas, de 24 heures; cependant on a pu noter une durée plus marquée que celle de l'accès.

Dans l'ensemble des cas, l'élévation thermique pendant les rechutes est moins accentuée.

Mais de quelle manière cette rechute se manifeste-t-elle ?

La rechute, après une période variable d'apyrexie se manifeste par une élévation brusque de température sans frisson; les symptômes fonctionnels réapparaissent, mais moins intenses que lors du premier accès.

La courbe thermique lorsque la durée des rechutes dépasse 36 heures, prend les caractères de celle du premier accès; sa terminaison peut être brusque ou en lysis.

Voici deux observations, l'une de Lamoureux, l'autre de Thézé, qui montrent des rechutes très caractéristiques.

Observation III

Ranaïtsa, femme malgache, mariée à un tirailleur sénégalais, est arrivée à Majunga le 28 février, venant de Morondava. Elle a fait une grande partie du trajet à pied (23 étapes), puis étant tombée malade, a fait en bateau, les quatre derniers jours de marche qui la séparaient de Majunga. Elle se présente à notre examen le 29 février au 5^e jour de sa maladie.

Aspect clinique. — Température axillaire : 40°3, rachialgie et céphalalgie intenses; état de prostration très marqué.

Rate et foie tuméfiés et douloureux spontanément.

Constipation depuis 8 jours. Pas de vomissement.

L'examen d'un frottis de sang périphérique après coloration au Giemsa, fait constater l'absence d'hématozoaires du paludisme; mais par contre on trouve dans les espaces interglobulaires, un certain nombre de spirochètes courts (8 à 12 μ .), très fins (largeur 0 μ . 1) uniformément colorés en violet, à ondulations larges, dont quelques-unes présentent l'aspect d'une boucle.

Le lendemain, la température s'étant maintenue au-dessus de 40°, on retrouve des spirochètes moins rares, mieux spiralés et plus longs (15 à 26 μ .).

La marche de température jusqu'au 26^e jour de l'observation, a montré 3 rechutes séparées par 3 périodes de 5 à 6 jours d'apyrexie.

Apparition des spirochètes dans le sang périphérique : On trouve des spirochètes pendant les deux premiers

jours de l'observation, puis ils disparaissent jusqu'au 17^e jour, même pendant les 2 jours de fièvre du 9^e au 16^e jour.

Pendant la période d'apyrexie du 17^e jour au 23^e jour, ils disparaissent puis se montrent à nouveau le 23^e et le 24^e jours pour disparaître définitivement jusqu'à ce jour.

Observation IV

La jeune Rangamavo, 11 ans, de race Sakalave, est née et domiciliée à Marovoay (province de Majunga).

Elle n'a jamais quitté sa région natale.

Mordue par un chien suspect de rage, elle se présente le 24 juillet à l'Institut Pasteur pour y suivre le traitement antirabique.

Le 29 juillet (5^e jour du traitement), la fillette arrive de meilleure heure que de coutume, se plaignant de céphalée intense, d'embarras gastrique et de courbature.

Température : 40°7. Pouls 144.

Langue saburrale. Pas de nausées, pas de vomissement, pas d'ictère.

Le ventre est souple et dépressible.

La rate dépasse les fausses côtes de trois travers de doigts. Sensibilité confuse à la pression. L'hypochondre droit est indolore à la palpation profonde. Le soir (29 juillet), à 2 heures : Température : 39°6; à 6 heures, température : 40°5.

Le lendemain (30 juillet), la fièvre a presque disparu; la langue reste saburrale et le pouls rapide : 126;

mais la malade éprouve une sensation d'euphorie peu en rapport avec l'embarras gastrique et la température subfébrile.

Cet état a continué les jours suivants.

Le 6 août, nouvelle poussée fébrile d'une durée moins longue que la précédente, mais compliquée des phénomènes de congestion pulmonaire qui n'avaient pas été observés la première fois.

Depuis le 7 août, la température reste subfébrile; le pouls rapide, la langue chargée; la maladie n'est donc pas arrivée à son terme.

Le 13 août, le traitement antirabique terminé, la malade disparaît et n'est plus revue.

Le 29 juillet, lors de la première période pyrétique, j'ai cru tout d'abord à un accès de paludisme; le réveil de paludisme est en effet presque de règle au cours des premiers jours de traitement pastorien intensif suivi à l'Institut Pasteur de Tananarive; mais ayant examiné le sang, j'ai trouvé au lieu d'hématozoaires, des spirochètes présentant tous les caractères morphologiques du spirochète Duttoni : longueur 21 à 28 μ . et 7 à 9 spires.

La formule leucocytaire donne :

Polynucléaires 60.

Eosinophile 0.

Lymphocytes 29.

Grands mononucléaires 10.

Hyperleucocytose. Pas de parasites paludéens.

Deux inoculations à deux rats sont positives, les 2^e et 3^e jours.

Diagnostic. — Les symptômes qui viennent d'être expo-

sés et qui caractérisent la fièvre récurrente de Madagascar, sont ceux de la plupart des manifestations de cette maladie, réserve faite de la fièvre récurrente africaine dont nous allons esquisser les principaux caractères et dont les rechutes sont plus fréquentes.

Le principal diagnostic à poser et sur lequel nous devons insister pour le moment, c'est celui du paludisme.

On comprend combien la différenciation peut être cliniquement difficile. Lorsqu'on est en présence, d'une rechute à intervalle assez proche de l'accès, de 2 ou 3 jours, on comprend qu'il soit impossible en l'absence de toute donnée épidémiologique de penser à une forme tierce, ou une forme quarte du paludisme. C'est d'ailleurs presque toujours ce diagnostic qui est posé au début; et il n'est pas un médecin à Madagascar qui, avant même d'avoir le résultat de l'examen microscopique ne donne la quinine systématiquement, mais sans résultat. Une fois l'évolution confirmée, l'irrégularité des rechutes, leur persistance pendant plusieurs jours, quelquefois, l'absence relative de sueur et surtout l'absence de cette sensation de bien-être qui termine l'accès paludéen, jointe à la notion de l'inoculation possible par un ornithodorus attirera l'attention sur la fièvre récurrente.

Mais on peut dire que dans la plupart des cas, lorsqu'on veut faire un diagnostic précis et rapide, la clinique tout en gardant son importance, est obligée de céder le pas au laboratoire.

Il s'agit ici d'un examen assez simple, assez facile et à la portée de tous les médecins pour qu'on y ait recours lorsque le premier accès de fièvre n'impose pas le dia-

gnostic immédiat de paludisme. La présence des spirochètes qui se colorent facilement par les méthodes usuelles, permettra de faire le diagnostic; et dans l'intérêt du malade, on aura recours au microscope pour le faire bénéficier le plus tôt possible du traitement arsénical.

A notre avis, la question n'est pas tout entière dans cet examen immédiat, elle comporte encore une étude intéressante qui assure surtout sa raison d'être à Madagascar, c'est la coexistence des deux maladies qui nous préoccupent actuellement. Tout récurrent peut être un paludéen et présenter au cours de sa convalescence, des accès fébriles qui, eux, seront dûs au paludisme.

On ne saurait donc trop insister sur la nécessité, après avoir reconnu microscopiquement la fièvre récurrente, de faire un deuxième examen avec des colorations spéciales, afin de vérifier si le malade est porteur de protozoaires.

Le diagnostic entre la fièvre récurrente et le paludisme lorsqu'il ne pourra pas être d'emblée, établi par la clinique, devra donc toujours comporter une recherche des spirochètes et une recherche des protozoaires.

Nous passerons sur cette dernière tandis que nous insisterons davantage avec Lamoureux et Thézé, sur la recherche des spirochètes.

Ces auteurs, dans les observations que nous avons mentionnées ci-dessus, ont systématiquement recherché la présence des spirochètes dans le sang périphérique; elle a été constatée dans tous les cas et dès le premier jour de l'accès, et a duré pendant toute la période fébrile; elle est constante.

La disparition des spirilles se fait au moment de la chute de température et quelquefois cette disparition précède d'une demi-journée la chute brusque de température; c'est ce que Lamoureux appelle : phénomène de crise.

Lors de la rechute dans la majorité des cas, les spirochètes font de nouveau leur apparition dans le sang périphérique, mais il est des cas, assez rares où l'on n'observe pas de spirochètes pendant la rechute.

La quantité des spirochètes lors du premier accès est variable, on a pu observer des cas où elle a augmenté ou diminué jusqu'à la fin de l'accès, tandis que dans la rechute, elle est devenue moindre.

L'examen direct au microscope peut se faire soit sur frottis de sang séché et coloré au violet de gentiane, ou au Giemsa, soit seulement en déposant une goutte de sang entre lame et lamelle. On peut alors trouver les spirochètes dans le premier cas, dans les espaces interglobulaires, et dans le deuxième cas, on peut les voir nager dans le plasma sanguin.

Inoculation. — Ces mêmes auteurs ont aussi procédé à l'inoculation du sang des malades au rat ou à la souris, et au lapin. Ils ont remarqué que :

- a) L'inoculation au rat est d'emblée positive;
- b) L'inoculation au lapin dans les mêmes conditions, reste négative.

Fixation du complément et cuti-réaction

Nous pouvons ajouter ici ce qui a trait à la fixation du complément et à la cuti-réaction. Ces deux procédés ne

sont pas en effet, entrés dans la pratique courante et ne donnent pas des résultats supérieurs à l'examen direct. Toutefois, on peut les employer comme le fait remarquer Zlatogoroff qui leur a consacré une étude particulière lorsqu'on n'a pas la ressource de l'examen du sang ou lorsqu'on a affaire à la forme fruste. Cet auteur, par exemple, dans une épidémie de 600 cas de Pétrograd a vu chez 69 % des malades, 1 ou 2 accès, et chez 18 %, 1 seul. Il a donc cherché s'il obtiendrait de meilleurs résultats par la fixation du complément et la cuti-réaction, et a obtenu des résultats positifs dans 16 cas sur 18, pendant la période fébrile et dans 42 sur 50 pendant l'apyrexie.

D'après lui, bien que la fixation du complément soit plus délicate à apprécier au fur et à mesure qu'on s'éloigne de la date de l'accès, elle peut être encore positive après 6 ou 8 semaines, et reste parfaitement spécifique.

Il en serait de même avec la cuti-réaction qui s'est montrée négative pendant la période fébrile, et positive 25 fois sur 26, pendant l'apyrexie. Mais là, l'auteur n'a pas de données précises sur la persistance de ces cuti-réactions.

Pour la fixation du complément, il emploie comme antigène des extraits de rate de souris, infectée par inoculation intra-péritonéale (1 gr. de tissu pour 5 centimètres cubes d'eau ou d'alcool). Il opère comme d'habitude pour la réaction de Widal et Lesourd.

Pour la cuti-réaction, l'antigène est constituée par le sang du malade prélevé pendant l'accès et dilué dans le rapport de 2 pour 3 d'eau distillée. On centrifuge

après 3 jours de maintien à l'étuve et on chauffe une demi-heure à 58°. On fait un témoin avec du sang humain normal préparé de la même façon.

Nous pouvons ajouter encore que le même auteur pour confirmer le diagnostic, provoque l'apparition des spirochètes dans le sang par l'injection d'adrénaline (0 gr. 5 de solution au millième) ou par l'injection de 1 centimètre cube de vaccin anti-typhoïdique.

A certains égards ce procédé se rapproche de celui qui a été proposé pour rappeler l'accès paludéen.

Malgré tout et malgré leur intérêt, ces moyens à notre avis ne doivent être employés que dans les cas où le diagnostic clinique reste hésitant, ce qui est rare dans la forme typique ou dans ceux où les examens microscopiques sont restés négatifs.

Pronostic. — La fièvre récurrente de Madagascar est chez l'adulte, une maladie bénigne. Les observations qui nous sont parvenues nous ont montré que c'est une maladie sans gravité et dont la mortalité est nulle.

Les cas chez les nourrissons jusqu'à présent n'ayant pas été mentionnés, nous nous réservons quant à son pronostic.

La guérison est donc de règle chez l'adulte au bout d'un délai de trois à six semaines de convalescence; elle conférerait, semble-t-il, d'après le récit de R. Drury, une immunité définitive; c'est là une opinion bonne à retenir mais qui, cependant, demande à être vérifiée.

Pendant toute la durée de la maladie, jusqu'à la fin de la convalescence aucune complication n'apparaît.

COMPARAISON DES MANIFESTATIONS CLINIQUES ENTRE LA FIEVRE RECURRENTE AFRICAINE ET LA FIEVRE RECURRENTE DE MADAGASCAR

Nous avons vu d'après la partie historique, que la fièvre récurrente de Madagascar ne serait autre qu'une importation africaine et que son apparenté avec cette fièvre récurrente, n'est pas à mettre en doute. Il est donc intéressant de comparer, point par point, quelles sont leurs différences.

Tandis que la période d'incubation est de 7 à 10 jours dans la fièvre récurrente africaine, elle est de 6 à 15 jours dans celle de Madagascar; c'est une période essentiellement silencieuse, alors que dans celle-là, aussitôt après la piqûre de l'insecte, il se produit des signes locaux très caractéristiques, et qui ont pu faire déterminer avec plus de précision, la durée de cette période.

Livingstone, Dutton et Todd, et Wellmann les ont étudiés, soit sur l'homme soit sur un animal. Ce dernier a pu les constater sur lui-même, d'après lui, ces signes locaux consistent en une douleur vive à l'endroit de la piqûre surtout si elle est faite par une nymphe; puis une tuméfaction dure, qui peut rester pendant plusieurs jours.

Dutton et Todd les ont étudiés sur un singe et ont pu suivre l'évolution de la piqûre localement.

Au bout de ce laps de temps, la fièvre récurrente africaine débute dans 50 % des cas par des frissons et des

sueurs; dans d'autres cas, progressivement par des troubles digestifs : anorexie, vomissement, diarrhée quelquefois sanguinolente, suivie de symptômes douloureux : céphalalgie, douleurs dans les membres.

Dans la fièvre récurrente de Madagascar, cette phase semble se borner seulement à des phénomènes généraux, sans frissons ni sueurs et pas de diarrhée.

A la période d'état, les symptômes prennent la même allure : faciès congestionné; hypertrophie douloureuse du foie et de la rate; céphalalgie; courbature; rachialgie. Cependant les troubles digestifs de la fièvre récurrente de Madagascar ne sont jamais suivis de diarrhée, ni vomissement, mais on note plutôt de la constipation.

Dès le premier jour, l'accès présente dans les deux cas une élévation thermique notable, avec chute matinale et recrudescence vespérale.

Pendant cet accès, on note du délire dans la fièvre récurrente africaine, alors que dans celle de Madagascar, aucun des auteurs ne l'a signalé.

La durée de l'accès dans la fièvre récurrente africaine est généralement de 3 à 4 jours, alors que dans celle de Madagascar, elle est très variable; elle peut être de 24 heures, mais peut aller jusqu'à plus de 4 jours.

La fin de l'accès dans la fièvre récurrente africaine, est annoncée par des sueurs profuses, parfois diarrhée (?) quelquefois epistaxis (?) et par une défervescence brusque de température, jusqu'à la normale et même plus basse jusqu'à 36° ou 35°. Il n'en est pas de même dans la fièvre récurrente de Madagascar où cette défervescence

peut prendre deux types : brusque ou en lysis, et jamais de sueurs ni autres phénomènes particuliers.

La période d'apyrexie est dans les deux cas sensiblement la même : sensation de fatigue et de faiblesse générale. Elle est d'une durée très variable. Alors qu'elle peut s'étendre de 2 à 15 jours dans la fièvre récurrente de Madagascar, elle est souvent de 7 à 8 jours, parfois de 10 à 18 jours et même 21 jours dans la forme africaine.

Rechutes. — Nous avons vu dans la fièvre récurrente de Madagascar qu'il peut ne pas y avoir des rechutes et s'il y a rechutes, dans la majorité des cas, elles sont peu nombreuses, (la reprise des symptômes ne dénote pas une aggravation de la maladie) tandis que dans la forme africaine, les rechutes sont nombreuses, 3, 5 et même 11 avec reprise de tous les symptômes; sa durée va de 3 à 4 jours alors qu'elle est très variable dans celle de Madagascar, quelquefois 24 heures, quelquefois plus de 3 jours.

Complications. — La fièvre récurrente de Madagascar pendant la durée de son évolution, et même après la guérison ne présente jamais de complication. Il n'en est pas de même dans la forme africaine où l'on peut rencontrer des complications hépatiques, rares, il est vrai, mais le plus souvent, c'est une complication oculaire qui consiste en iritis.

Diagnostic. — Le procédé à employer est le même dans les deux maladies, faute de signe pathognomonique pouvant orienter cliniquement le diagnostic dès l'apparition de l'accès fébrile.

Examen direct au microscope. — Présence constante de nombreux spirochètes lors du premier accès dans le cas de fièvre récurrente de Madagascar, alors que dans la forme africaine, le nombre des spirochètes est très rare et n'augmente que vers le 2^e ou 3^e jour pour disparaître comme dans la fièvre récurrente de Madagascar avec la crise.

Pendant la rechute, les spirochètes sont absents dans la majorité des cas de fièvre africaine, tandis que dans celle de Madagascar, cette absence est un fait plutôt rare.

Inoculation. — Dans les deux cas, la méthode est la même; mais tandis que l'inoculation d'un sang d'un malade atteint de fièvre récurrente africaine est positive chez le lapin, elle reste négative dans celle de Madagascar, mais elle est d'emblée positive sur un rat.

Pronostic. — La fièvre récurrente de Madagascar est une maladie bénigne, aussi bien chez les indigènes que chez les Européens, mais il n'en est pas de même dans la fièvre récurrente africaine. C'est une maladie meurtrière surtout pour les Européens, chez lesquels la mortalité peut atteindre 50 %. Dutton et Todd ont cité une caravane où 20 cas de fièvre récurrente africaine furent constatés et dont 10 cas aboutirent à la mort.

Chez les indigènes, la mortalité est moindre; néanmoins la gravité de la maladie est à redouter.

MORPHOLOGIE

Spirochète de la fièvre récurrente d'Afrique et spirochète de la fièvre récurrente de Madagascar

Le spirochète Duttoni, considéré au point de vue morphologique, présente une certaine différence avec celui de la fièvre récurrente sakalave.

D'après Dutton et Todd qui ont donné les mesures qu'ils avaient faites, la longueur est de 13 à 42 μ .; mais Schellack a trouvé entre 24 à 30 μ . son épaisseur est de 0 μ . 3 d'après Zettnow, de 0 μ . 45 d'après Schellack.

Les études faites à Madagascar montrent dans le cas de Thézé : longueur, de 21 à 28 μ .; ce qui est sensiblement la même que pour Schellack avec 7 à 9 tours de spires.

Les dimensions moyennes seraient donc de 25 et 0 μ . 4.

Dans le cas de Lamoureux, le spirochète présente deux types, dont l'un est différent du précédent et dont le 2^e se rapproche du spirochète Duttoni.

a) Les plus fréquents : sur 74 préparations il en a trouvé dans 49 préparations : Forme courte : 8 à 15 μ . épaisse à spirales rares, lâches, irrégulières ou bouclées, entortillées.

b) Les plus rares : sur 74 préparations, il n'en a trouvé que dans 25 préparations : Forme longue : 20 à

40 μ ., mince à spirales nombreuses, serrées et régulières. Les dimensions transversales seraient, d'après le même auteur, de 0 μ 1.

Ce sont là des mesures qui ont besoin d'être revues et étudiées de plus près, car on voit que, sauf en ce qui concerne les formes courtes du spirochète de Madagascar, les espèces se ressemblent assez morphologiquement.

La même remarque peut s'appliquer aux manifestations cliniques des deux maladies, à part quelques symptômes qui prennent un peu plus de gravité d'un côté tandis qu'ils sont à peine ébauchés dans l'autre.

Dimensions longitudinales :

	Schellack	Zettnow	Lamoureux	Théze
Spirochète africain	0 μ 45	0 μ 3	»	»
Spirochète sakalave....	»	»	0 μ 1	»

Dimensions transversales :

	Schellack	Lamoureux	Théze
Spirochète africain ..	24 μ à 30 μ	»	»
Spirochète sakalave..	»	2 ^e type 20 à 40 μ 1 ^{er} type 8 à 15 μ	21 à 28 μ

RÔLE DE LA TIQUE

La tique est-elle bien l'agent de transmission de la fièvre récurrente à Madagascar ?

Le récit de R. Drury démontre que le poroponjy est bien l'insecte piqueur dont la morsure détermine une fièvre qui n'est autre que la fièvre récurrente. Cependant les troupes et les porteurs qui traversent la région de Soalala et sa forêt, croient plutôt que la fièvre qu'ils contractent est uniquement due à la présence d'un arbre : le Komanga. Suldey fit une enquête à ce sujet et s'attacha à démontrer qu'il n'y a là qu'une simple coïncidence.

Légende du Komanga : « Le komanga est un arbre qui croît sur la route d'étapes de Besalampy-Majunga surtout dans la région de Soalala, plus exactement de Bemena à Boëni, il existe là une véritable forêt que l'on met 4 à 5 jours à franchir à pied. Or, le principal foyer infecté par les ornithodorus est précisément dans cette région. Les tirailleurs sénégalais qui empruntent cette route redoutent ce passage, car pour eux, ils contractent la mauvaise fièvre « en respirant l'odeur du komanga » ; ils prétendent même que l'eau où baignent les branches et les racines de cet arbre est empoisonnée et que son absorption peut occasionner, sinon la mort, du moins la maladie du komanga.

Quelqu'effort qu'on puisse faire pour leur persuader que ce sont les kongo-morina et non le komanga qui

donnent la fièvre, nos braves travailleurs n'en veulent pas démordre; quand ils ont déclaré : « komanga là, y a mauvé même » avec une sainte terreur, ils ont fait leur acte de foi. Cependant ils connaissent les kongo-morina, les considèrent comme un bien vilain compagnon de lit mais ne peuvent croire que ce soit là la vraie cause de la maladie ».

Seule la piqûre de la tique détermine la fièvre récurrente. A cet effet Suldey, dans la communication qu'il a faite, cite un passage d'une lettre du capitaine Bonhomme lors du passage de celui-ci avec ses troupes sénégalaises dans ce pays : « Tous mes européens, écrit-il, sont actuellement à l'hôpital, ainsi que 12 tirailleurs, sans compter une vingtaine de malades à la chambre chaque jour. Cette route est vraiment néfaste, mais je crois que vous avez raison : le komanga me paraît étranger à cette maladie. Je reste seul solide parmi les européens et si je suis resté indemne, je l'attribue à deux causes : à mon lit de picot qui m'a préservé des piqûres du kongo-morina et à ce que j'ai toujours couché en plein air. Vos conseils étaient donc bons; j'ai évité le contact des insectes et je n'ai pas été atteint par la maladie qui a mis sur le flanc le quart de ma compagnie et tous ses cadres européens.

... C'est surtout après Soalala que j'ai eu le plus de malades; jusque-là tous avaient assez bien résisté. A l'arrivée à Majunga je n'avais plus un européen debout; le jour même et les jours suivants ils entraient tous à l'hôpital où ils sont encore. »

Cette communication du capitaine Bonhomme est bien une preuve qu'il n'y a que la piqûre de cet insecte qui

puisse déterminer la fièvre récurrente à Madagascar; et il semble bien qu'il n'est d'autres insectes capables de transmettre cette maladie. Les poux et les punaises abondent sur les vêtements des indigènes et dans leurs cases, mais leur rôle est nul. Nous n'avons donc à nous occuper que de l'*ornithodorus moubata* dont les caractères distinctifs ont été étudiés avec détails par Blanchard.

Caractères : *ornithodorus moubata* : synonymie : *argas moubata* Murray 1877; *ornithodorus Savignyi* var, *cœcus* Neumann.

C'est un ixode du genre *ornithodorus*.

« Yeux quelquefois présents situés à la face ventrale, au voisinage des hanches antérieures. Corps aplati, arrondi en arrière, atténué en avant; bords latéraux parallèles, droits parfois concaves. Pourtour du corps épais sans plis radiés ni plaques quadrangulaires. Tégument mamelonné de saillies hémisphériques à dessins variés. Face dorsale marquée de dépressions variables. Face ventrale ornée de plis et de sillons; deux plis coxaux, disposés longitudinalement en dedans des hanches; deux sillons transverses, l'un pré-anal, l'autre post-anal; un sillon anal longitudinal allant de l'anus au sillon post-anal. Rostre encastré dans un camérostome à bords épais. »

L'*ornithodorus* pique donc l'homme et inocule des spirochètes. Il est alors une question qui se pose : comment se fait cette inoculation ?

Des expériences probantes n'ayant pas encore été faites à Madagascar, nous nous baserons pour cette étude

et toute la biologie de l'*ornithodoros* sur ce qui a été fait pour l'*ornithodoros* africain.

La question a été étudiée à fond par Leishman et par Hindle expérimentalement. On sait que lorsque la tique pique, elle émet de la salive, et lorsque gorgée de sang, un liquide abondant, transparent, sort des glandes coxales situées entre la 1^{re} et la 2^e paire de pattes et en même temps elle expulse des matières fécales. Après cette évacuation l'animal se plisse et reprend sa morphologie habituelle (Brumpt).

Les recherches de Leishman et de Hindle ont démontré que la salive ne contient pas de spirochètes, et que dans les glandes salivaires il n'existe aucune trace de spirilles. Hindle disséqua les glandes de 11 tiques et les inocula; il constata 9 cas négatifs et 2 cas positifs; mais il remarqua que dans ces 2 cas positifs le contenu intestinal avait souillé les glandes pendant la dissection.

Expérimentalement, Leishman sur le singe, Hindle sur la souris, ont démontré que la tique après avoir secrété de la salive pendant la piqûre et retirée aussitôt après ne donne pas d'infection, mais si la tique est laissée plus longtemps et n'est retirée qu'après l'émission du liquide coxal et des déjections l'expérience est positive. Il y a donc deux hypothèses : ou bien, c'est le liquide coxal qui contient le virus, ou bien les matières fécales.

Ces deux auteurs ont repris leurs expériences.

Leishman prit la tique dont la salive n'est pas virulente et démontra que l'inoculation du liquide coxal seul ne peut donner de l'infection.

Hindle en fit de même sur la souris et sur 3 expériences

faites avec du liquide coxal, pas une seule ne donna de résultat positif.

Leishman fit alors un mélange de matières fécales et de liquide coxal en petite quantité et l'inocula à la souris : le résultat était positif. Comme le liquide coxal n'est pas infectant, seules donc les matières fécales contiennent des virus et sont la seule cause de l'infection.

Il est alors intéressant de voir comment le virus pénètre dans la plaie.

Les deux auteurs précités ont montré que le liquide coxal a une action anticoagulante et de ce fait facilite l'absorption du sang ; il baigne la surface de la peau sous la tique, dilue et lave les matières fécales, ramollit la peau et facilite ainsi la pénétration des spirilles dans la place ; cette pénétration se faisant d'une façon active.

Il semblerait découler de ce fait, que si une tique est écrasée sur une partie grattée du corps les spirochètes par les égratignures pourraient pénétrer dans l'organisme et donner l'infection. Des expériences furent faites à cet effet et Levaditi dans son exposé sur les fièvres récurrentes, a mentionné des recherches, entre autres celles de Manteufel et de Nattan-Larrier. Manteufel déposa quelques gouttes de sang renfermant le spirochète Duttoni sur le dos d'un rat dont les poils étaient coupés sans faire aucun traumatisme. Après un contact assez prolongé l'auteur a constaté que sur plusieurs expériences les animaux présentaient des parasites dans le sang circulant. Dans d'autres cas il ne trouva pas de spirilles mais les animaux présentaient désormais une certaine immunité vis à vis d'une réinfection.

Ces recherches furent confirmées par les expériences de Nattan-Larrier à l'Institut Pasteur, de telle sorte que la pénétration des spirilles par le revêtement cutané macroscopiquement intact est actuellement hors de doute.

Le rôle de la tique dans la transmission du virus de la fièvre récurrente est donc démontré par ces diverses expériences. La tique inocule le virus à l'homme, non pas par sa piqure même mais par ses déjections dans lesquelles seulement se trouve le virus, et celui-ci pénètre dans l'organisme à travers la petite plaie ainsi faite par la piqure.

Hérédité — Réservoirs de virus. — Les tiques infectieuses conservent leur pouvoir pathogène toute leur vie, sauf certaines qui guérissent et possèdent alors l'immunité (Schuberg et Manteufel 1910). La tique est-elle capable de transmettre l'infection dont elle est porteur à ses descendants ?

Cette question de l'hérédité de l'infection chez la tique a été longuement étudiée et mise en lumière d'une manière indéniable par Dutton et Todd, Koch, Leishman, Nuttall, Möellers, Carter.

Les premières recherches sont dûes à Dutton et Todd en 1905 sur des tiques recueillies dans une habitation indigène. Ces deux auteurs ont conclu que les jeunes tiques issues des œufs pondus par ces tiques étaient capables de donner l'infection à un singe.

Koch, dans la même année a confirmé cette hérédité à une génération. Mais Möellers en 1908 constata par des expériences répétées et minutieusement observées que cette hérédité de l'infection ne s'arrête pas à une seule géné-

ration. Il s'est aperçu que les tiques filles pondent des œufs d'où sortent des jeunes tiques capables aussi de provoquer une infection à spirilles. Ces recherches furent reprises par d'autres savants notamment Leishman et Nuttall, et leurs expériences ne purent que les confirmer. Moellers conclua même que cette hérédité va jusqu'à la troisième génération.

Ces recherches montrent bien que la tique une fois infectée peut non seulement garder le virus en elle-même mais aussi le transmettre à ses descendants.

Les mœurs de la tique, son habitat habituel vont concourir à la conservation de l'infection chez elle, et en font un excellent réservoir de virus. Mais il semble bien que la tique n'est pas le seul réservoir de virus.

Dans son livre de parasitologie, Brumpt a écrit : « Koch, ayant trouvé des *ornithodorus* pathogènes dans les huttes où il n'y avait pas eu de malades depuis des années, avait admis qu'en l'absence de malades les acariens peuvent transmettre leur virus aux rats et souris qui ne sont pas rares dans les habitations. Je me range tout à fait à son avis, ajoute-t-il, car les jeunes souris et rats à la mamelle sont d'une sensibilité extrême à la piqure d'animaux infectieux et sont incapables de se défendre contre les nymphes qui peuvent les parasiter ou se parasiter plus tard sur eux ». Le fait semble incontestable en Afrique et Nattan-Larrier dans son cours au collège de France, y a insisté à plusieurs reprises. Mais à Madagascar les observations n'ont pas été encore suffisamment explicites pour permettre une telle conclusion. Il sera donc intéressant de voir si les

rats et souris qui pullulent dans les cases indigènes sont infectés par la tique, ou bien si c'est la tique qui en piquant les rats et souris s'infecte elle-même. C'est ce que nous nous proposons d'étudier à notre retour dans notre pays afin d'élucider dans une certaine mesure la prophylaxie de la fièvre récurrente.

D'autre part l'homme paraît aussi jouer un certain rôle comme réservoir de virus. Nous avons vu en effet que dès le premier accès il présente des spirochètes dans le sang et qu'il en est de même lors des rechutes. Ce sang pendant la durée de la maladie est donc contagieux et son inoculation peut provoquer des accès de fièvre. C'est ce que dans leurs observations, Thézé et Lamoureux ont constaté chez le rat inoculé avec le sang des malades.

Il est donc un fait certain, c'est que si une tique non infectée pique un malade au moment des accès, ladite tique en absorbant le sang s'infectera et deviendra désormais un réservoir de virus jusqu'à sa troisième génération.

BIOLOGIE

Nous avons vu dans la répartition géographique des foyers à ornithodorus que ces insectes se trouvent surtout dans les régions sablonneuses où la sécheresse et la chaleur dominant. Nous avons déjà vu aussi dans les observations de Suldey que la tique vit plus particulièrement dans la poussière d'où elle sortira pour rôder à la recherche de sa proie. Comme la punaise, semble-t-il, elle ne sort de son terrier que la nuit, à moins qu'elle ne se trouve dans un endroit obscur où l'homme se trouve étendu.

En afrique, Koch a observé que la tique ne pique que la nuit. Mais Brumpt affirme qu'elle pique aussi le jour : « Je puis affirmer, dit-il, que dans les endroits où j'ai l'occasion d'étudier ce parasite, je l'ai vu piquer aussi bien le jour que la nuit. Il ne redoute pas de courir sur le sable brûlant pendant les heures les plus torrides de la journée ». Son habitat habituel est donc dans les sables ou dans la poussière mais elle se cache aussi dans les fentes ou dans un coin des murs des cases indigènes.

Cette particularité de vivre dans les sables se comprend par ce fait que la femelle au moment des pontes dépose ses œufs soit dans des trous, soit sur les sables. La ponte se fait par amas, et les œufs sont agglutinés en masse. En 1905 Dutton et Todd observèrent que les femelles pondaient un plus grand nombre d'œufs après

un bon repas, et certaines d'entre elles en pondaient dix ou vingt pendant une à deux semaines, même dérangées fréquemment.

Dans la même année Newstead dans une expérience, observa qu'une femelle placée dans une bouteille où il avait mis du sable, s'enterra après un repas et pondit trois amas d'œufs dans la nuit; le tout ayant été placé dans un incubateur sec à 29°.

Wellmann d'un côté et Moellers de l'autre (1907) firent des expériences à ce sujet. Le premier avec une assiette remplie de poussière ordinaire où deux femelles furent placées, observa et conclut qu'une femelle fécondée ne pouvait pas pondre tant qu'elle n'avait pas pris de repas. Le second remarqua que la femelle s'enterrait et repoussait ses œufs vers le dehors de façon à paraître sur la surface du sable.

Ces expériences minutieusement faites et observées permettent d'entrevoir les moyens prophylactiques et destructeurs des œufs de la tique.

L'éclosion de ces œufs est variable; elle semble essentiellement fonction de la température ambiante. L'expérience de Newstead en 1905 montre que cette éclosion varie entre dix et quinze jours. Pour Wellmann (1906) elle serait de quinze jours en Angola, tandis que pour Dutton et Todd, elle serait de 18 à 23 jours au Congo.

A partir de ce moment, la tique, semble-t-il, peut vivre pendant plusieurs années dans les conditions ordinaires; elle conserve le virus et peut transmettre la fièvre récurrente même de longue date. Newstead, Dutton et Todd, ont observé qu'elle peut vivre sans nourriture 4 à 6 mois

et même plus. L'expérience de Wellmann a confirmé ces recherches. Moellers en 1907 démontra que des adultes peuvent vivre un an sans nourriture; toutefois en captivité même nourrie régulièrement, elle ne peut vivre au-delà de deux ans.

Le 26 juin 1923, des *ornithodoros moubata*, adultes ou nymphes, étaient recueillies à Soalala et envoyées de Madagascar par M. le Médecin Inspecteur Allain, directeur du Service de Santé de Madagascar, au professeur Nattan-Larrier qui voulut bien nous permettre de les examiner; ces tiques étaient contenues dans un tube de verre fermé et bourré de fragments de buvard. Le 23 mars 1924, la plupart des tiques adultes étaient encore vivantes et actives; elles purent piquer la souris. Ces tiques d'ailleurs ne transmirent pas à l'animal la spirochétose de Madagascar. Dutton et Todd (1905) observèrent que lorsque la tique attaquait un animal, elle restait attachée pendant 2 à 3 heures, tandis que d'autres se nourrissaient pendant une demi-heure. C'est pendant ce temps qu'elle secrète du liquide coxal et qu'elle expulse ses déjections.

Des expériences ont montré qu'elle prend ses repas seulement tous les 7 ou 10 jours. La quantité de sang absorbé pendant une piqûre a été notée par Newstead qui pesa une femelle avant et après le repas et trouva que son poids à la fin du repas était 10 fois plus lourd.

Telle est la biologie de la tique telle qu'on a pu l'étudier en Afrique; mais on peut affirmer que l'*ornithodoros moubata* de Madagascar qui ne diffère en rien de l'*O. mou-*

bata d'Afrique centrale au point de vue morphologique possède les mêmes habitudes et les mêmes mœurs.

Les renseignements concernant Madagascar à ce sujet ne sont pas encore assez explicites pour nous permettre de donner ici de plus amples détails. Nous ne pouvons pas pour la même raison comme cela fut fait pour l'*ornithodoros* africain nous étendre sur le pourcentage de tiques infestées. Il nous importe surtout ici de savoir dépister les foyers et la maladie afin de pouvoir lutter contre la tique.

Prophylaxie. — Il est évident qu'étant donné l'efficacité du traitement par les arsénicaux, la prophylaxie peut paraître passer au second plan. Mais il ne faut pas oublier que si la fièvre récurrente ne se manifeste que par des cas sporadiques ou ne donne lieu qu'à des petites épidémies en France, c'est parce que l'hygiène réalise automatiquement les conditions qui s'opposent à la propagation de la maladie; c'est ce qui fait que dans tous les pays où l'hygiène est en défaut ou n'est pas suffisamment observée, la prophylaxie est de première nécessité.

En ce qui concerne Madagascar les mesures à prendre sont difficiles à appliquer, car les foyers principaux sont dans une région où toute hygiène est inconnue et où la civilisation n'a pas encore pénétré.

Les mesures auxquelles il faudra donc s'adresser porteront :

- 1° La lutte contre la tique,
- 2° La lutte contre les porteurs de virus.

Lutte contre la tique : Nous avons vu que la tique a une prédilection particulière soit pour se cacher, soit pour

pondre pour les moindres tas de sable ou de poussière, et se cache facilement dans les crevasses ou au milieu de toute sorte d'encombrement dans les cases. Il serait donc nécessaire que toute case où pullulent les tiques soit brûlée. D'autre part, toute case non encore envahie doit être surveillée et nettoyée tous les jours avec matières insecticides; il faut laver le sol avec du pétrole et ne laisser par terre aucun matelas ni couverture. Le lit doit être surélevé et écarté des murs; les nattes doivent être lavées et mises au soleil chaque jour. L'aération de la case est nécessaire, et pour cela la case doit avoir plus d'une fenêtre. Pendant la nuit il faudra éviter de s'étendre par terre et les voyageurs ou les habitants ne doivent pas s'entasser dans une seule pièce où les chances de contamination réciproque sont grandes. Il serait plus prudent de se coucher en plein air sous une moustiquaire à condition toutefois de ne laisser aucun drap traîner sur le sol. Les bagages et les porteurs doivent être surveillés plus particulièrement, car c'est par eux que la tique se répand et que la maladie se propage. Nous avons vu, en effet que la tique peut vivre longtemps et se conserver sans aucune nourriture; de ce fait son importation dans une autre région lointaine peut s'effectuer facilement. Il serait aussi utile en arrivant à destination que tout bagage, drap, couverture, vêtement, soit désinfecté par des substances appropriées ou par la chaleur sèche ou humide.

Lutte contre les porteurs de virus : A l'heure où cette maladie n'est pas encore répandue, où ses foyers restent limités dans une région loin du centre et en dehors de

toute grande voie, il serait utile que tout cas de fièvre à rechute soit obligatoirement déclaré afin, tout d'abord, de faire bénéficier le malade du traitement arsénical et de dépister les foyers. Le malade doit être traité de suite et surveillé jusqu'à sa guérison complète; toute enquête sur les lieux possibles de contamination serait de rigueur et la surveillance de la santé de son entourage doit être stricte.

D'autre part, il est de toute nécessité que les rats et les souris disparaissent des cases en même temps que les tiques, car, si Koch, Brumpt, Nattan-Larrier, ont insisté sur le rôle des rats et souris comme réservoirs de virus en Afrique il n'est pas encore démontré d'une façon certaine que ces animaux soient aussi, à Madagascar du moins, les renseignements qui nous sont parvenus sont à peu près muets sur cette question-là. La destruction des rats dans une telle région est plutôt difficile. Les cases telles qu'elles sont construites ne peuvent, en effet, les empêcher de se cacher et de se multiplier dans les murs et dans le toit, et les mesures à prendre se borneraient simplement à une destruction pure et simple en brûlant les nids à rats et en élevant des chats.

Telle est la prophylaxie qui, dans un pays où l'application de l'hygiène est très aléatoire, peut donner de bons résultats contre l'extension de la maladie.

TRAITEMENT

La fièvre récurrente sakalave, comme toutes les maladies à spirochètes, est justiciable de l'emploi systématique du salvarsan. C'est là un traitement qui a fait largement ses preuves et ne laisse aucun doute sur son efficacité.

Nous voulons être bref sur cette question, son emploi est à l'heure actuelle universellement connu. Nous ne parlerons seulement que de quelques résultats obtenus soit expérimentalement chez la souris, soit chez l'homme.

Dès sa découverte (Ehrlich-Hata) des expériences furent faites; entre autres celles des Yakimoff (1910) sur la souris. L'administration du 606 dès l'accès a abouti non seulement à faire disparaître les spirilles mais aussi à une guérison sans rechute; puis celles d'Iversen sur l'homme, où l'administration d'une dose de 0 gr. 40 de salvarsan par voie intra-musculaire ou par voie intra-veineuse pendant le 1^{er} accès, a fait disparaître les spirilles dans le sang et a fait baisser la température entre la 7^e et 14^e heure après l'injection. Il a trouvé que dans 92 % des cas, il n'y a plus eu de rechute, et pour les autres cas une 2^e injection était nécessaire; d'autre part, administré dans l'intervalle des accès, le salvarsan empêche les accès ultérieurs. La dose thérapeutique qu'il a employée était de 0 gr. 20 à 0 gr. 30; une seule injection semblait suffire dans la plupart des cas.

A Madagascar, Lamoureux employa la dose de 0 gr. 30 en injection intra-veineuse en une seule fois. Il a cons-

taté que son action sur la température, sur la disparition des spirilles, paraissait inconstante, d'autre part elle n'empêchait pas toujours la rechute. Une seule injection ne semble donc pas suffisante et il serait nécessaire d'en faire une deuxième. Cependant il semble bien qu'à dose suffisante, jusqu'à 0 gr. 40 chez l'adulte, administré dès les premières heures de l'accès, le 606 peut juguler toute rechute et aboutir à la guérison. Y a-t-il d'autres médicaments capables de remplacer le 606 ? Il semble jusqu'à présent que seul le salvarsan peut donner des résultats satisfaisants. En effet, tout médecin en présence d'un accès de fièvre avant tout examen du sang, a donné de la quinine; mais malgré la précocité de son emploi, malgré la dose suffisante comme pour le paludisme elle n'a jamais influencé ni la température ni les symptômes fonctionnels; son action est donc nulle. De même l'emploi de la liqueur de Fowler, ou du cacodylate de soude ou de l'arrhéнал est resté sans effet (Lamoureux).

En résumé, le traitement spécifique de la fièvre récurrente est le 606 en injection intra-veineuse à la dose de 0 gr. 40 en une seule fois.

CONCLUSIONS

1° Il existe un foyer de fièvre récurrente dans la région occidentale de Madagascar : région nord-ouest des Sakalaves. Les foyers principaux de la maladie ont été constatés de Morondava à Majunga.

2° La fièvre récurrente paraît avoir été importée à Madagascar par les Makoas venant d'Afrique.

3° La fièvre récurrente sakalave comme la fièvre récurrente de l'Afrique équatoriale, de la côte orientale d'Afrique, de l'Abyssinie, etc., est transmise par une tique : *Ornithodoros moubata*. La fièvre récurrente de Madagascar se distingue de la tick-fever du Congo, par l'absence de frissons, de sueur, de diarrhée, par la rareté des reprises fébriles, par la bénignité de la maladie, par l'absence de complications.

4° Le spirochète de Madagascar se distinguerait du spirochète de Dutton par quelques caractères morphologiques qui ont été signalés par Thézé et Lamoureux. Ces caractères ne semblent pas suffisamment tranchés pour permettre de distinguer le spirochète de Madagascar du spirochète de Dutton. On a essayé également de distinguer le spirochète de Madagascar par son action pathogène sur les animaux de laboratoire. En réalité c'est à l'emploi des méthodes biologiques (immunité croisée, épreuve sérologique, etc.), que l'on devra avoir recours

lorsqu'on voudra comparer le spirochète de Madagascar avec le spirochète de Dutton.

5° Il est à craindre que la fièvre récurrente ne puisse être transportée de la côte ouest de Madagascar dans d'autres régions de l'Ile. Des mesures prophylactiques pour empêcher la diffusion de la maladie devront être instituées et rigoureusement appliquées. Elles auront pour but, d'une part d'empêcher l'exportation des tiques, véritables réservoirs de virus, d'autre part elles devront comporter un traitement thérapeutique efficace des sujets qui, étant atteints de fièvre récurrente, peuvent, s'ils sont piqués par des insectes, devenir des nouvelles sources de virus. Il y aurait lieu enfin, de rechercher s'il n'existe pas à Madagascar, des animaux, et en particulier des rongeurs, rats ou souris, par exemple, qui pourraient également jouer le rôle de réservoir de virus.

Dans l'état actuel, il semble difficile de prendre dans la région des Sakalaves des mesures efficaces qui pourraient assurer la destruction des tiques. Toutefois, on peut espérer que le développement de l'Assistance Médicale à Madagascar pourra y suppléer dans un bref avenir.

Vu et approuvé, 31 Mai 1924.

TEISSIER.

Vu le Doyen,

ROGER

Vu et permis d'imprimer,

Le Recteur de l'Académie de Paris.

APPELL.

BIBLIOGRAPHIE

- Blanchard.* — L'insecte et l'infection 1909, Paris, Librairie scientifique et littéraire, fasc., Acariens.
- Brumpt.* — Parasitologie. Chapitre Arthropode, pages 770-772.
- A. Grandidier et G. Grandidier.* — Collection des ouvrages anciens concernant Madagascar. Relation de voyage et de la captivité à Madagascar, de Robert Drury (1702-1720), tome IV, pages 340-341.
- A. Lamoureux.* — Présence d'ornithodoros dans un foyer de fièvre récurrente sur la côte ouest de Madagascar. Bulletin de Société de Pathologie exotique 1913, page 140.
- Etude clinique : Bulletin de Société de Pathologie exotique, 1913, page 523.
- Trois cas de fièvre récurrente à la côte ouest de Madagascar, mai 1912, page 268.
- Nattan-Larrier.* — Bulletin de la Société de Pathologie exotique, 1909, page 239.
- George H.-F. Nuttall, Ticks, A monograph of the Ixodoidea,* pages 46-54.
- C. Levaditi.* — Traité d'Hygiène. Les fièvres récurrentes.
- J. Thézé.* — Un cas de fièvre récurrente à Madagascar, Société de Pathologie exotique, 1911, page 509.
- E. W. Suldey.* — La fièvre récurrente malgache. Origine. Mode de propagation. Extension. Bulletin de la Société de Pathologie exotique, 1916, page 688.
- Zlatogoroff.* — Sur le diagnostic de la fièvre récurrente. Deutsche Medizin. Wochenschr, 1923, page 973. Diagnostic par la fixation du complément et la cuti-réaction, analysé in Bulletin Office International d'hygiène publique, tome XVI, n° 4, avril 1924, page 481.

